Chemiſche Verſuche und Bemerkungen,

vom

Profeſſor Dr. van Mons in Löwen,

Ehrenmitglied des Apothekervereins im nördlichen Teutſchland.

Ueberſetzt aus mehreren Schreiben an Dr. Brandes.

I. Ueber ein neues Doppelſalz aus eſſigſaurem und ſchwefelſaurem Natron.

Bei der öfteren Wiederholung meines Verfahrens, das ſchwefelſaure Natron durch eſſigſauren Kalk zu zerſetzen, habe ich immer die Leichtigkeit bewundert, mit welcher das reſultirende, ſonſt ſo wenig zur Kryſtalliſation geneigte Salz ſo oft kryſtalliſirte; ich bemerkte, daß die Form ſeiner Kryſtalle dann nicht die gewöhnliche war; auch zeigte das Salz nicht dieſelbe Art der Efflorescenz, welche das eſſigſaure Natron darbietet. Ich zerſetzte etwas des obigen Salzes durch Alkohol von 38° B., welcher mit Salzſäure geſättigt worden war. Ich erſtaunte nicht wenig, bei dem Rückſtande von ſalzſaurem Natron Kryſtalle von ſchwefelſaurem Natron zu finden. Ich unterſuchte nun auch die Rückſtände von der Darſtellung des Eſſigäthers, welcher durch daſſelbe eſſigſaure Natron, den Alkohol und die Schwefelſäure bereitet worden, und in allen fand ich bemerkliche Mengen von ſchwefelſaurem Natron mehr, als wie die Schwefelſäure hätte geben müſſen. Das angewandte Salz war alſo augenſchein-

scheinlich ein essigsaures Natron, verbunden mit schwefelsaurem Natron.

Ich stellte nun den Versuch einer gegenseitigen Zersetzung des essigsauren Kalks und des schwefelsauren Natrons auf das allergenaueste an. Zu diesem Behuf entwässerte ich beide Salze, indem ich sie bei einer starken und lange anhaltenden Wärme kalziniren ließ (ich habe in meiner Abhandlung über die technische Darstellung der brenzlichen Holzsäure gezeigt, daß der essigsaure Kalk sehr wohl eine Hitze vertragen kann, welche im Stande ist, das der Säure anhängende brenzlichte Oel zu verkohlen, ohne zersetzt zu werden). Wenn man diese Calcination in einer Retorte unternimmt, so geht ein rectificirtes essigsaures brenzliches Oel über, von einer gelben Farbe und einem höchst pikanten Geruch und Geschmack. Ich ließ nun $6\frac{1}{2}$ Unze so behandeltes schwefelsaures Natron und $7\frac{1}{2}$ Unze kalcinirten essigsauren Kalk zusammenreiben, und die nöthige Menge Wasser, um das gebildete essigsaure Natron in der Kälte in Auflösung halten zu können, unter stetem Umrühren zugießen. Nach Verlauf eines Tages, während welcher Zeit das Ganze oft umgerührt worden war, ließ ich die Flüssigkeit abfiltriren und bis zum schwachen Salzhäutchen verdunsten, ich konnte aber kein Salz erhalten; ich ließ die Lauge noch weiter abrauchen, ohne indeß einen günstigeren Erfolg für die Krystallisation zu sehen. Ich prüfte die Flüssigkeit auf Gehalt von Sulfat durch Eintröpflung einer Auflösung von essigsaurem Bley; es entstand eine nur schwache, verdünnter Milch ähnliche, Trübung. Ich ließ sie nun zur wasserleeren Trockne des Aufgelösten abrauchen, gab das trockne Salz in eine Retorte, mit dem Achtfachen seines Gewichtes Alkohol, und

ein

ein dem Alkohol gleiches Gewicht von ausgetrocknetem saurem schwefelsaurem Natron, und ließ die Retorte zur Destillation erhitzen: es ging Essigäther über und das in der Retorte rückständig gebliebene Salz wurde in warmem Wasser aufgelöst, die Auflösung filtrirt und zum Krystallisiren hingestellt: es wurde nun das leicht krystallisirbare Salz erhalten, welches ich bis dahin für einfaches essigsaures Natron angesehen hatte; von diesem letzteren Acetate, welches sich der Krystallisation entzog, blieb eine aber nur sehr geringe Menge in der Mutterlauge zurück, welches ich an der schwachen Präcipitation mit dem essigsaurem Bley erkannte, mit welchem das krystallisirte Salz alsbald ein dickes Magnia bildete. Ich habe schon die Bemerkung irgendwo aufgeführt, daß wenn bei der Bereitung des Essigäthers durch essigsaures Natron das saure Salz dieser selben Basis angewendet würde, wenigstens wenn ein Ueberschuß dieses zugesetzt würde, das entstehende Salz Krystalle gäbe, welche von denen des schwefelsauren Natrons verschieden seyn, und daß derselbe Fall eintrete, wenn man mit Schwefelsäure operire, und nicht so viel anwende, als die gänzliche Zersetzung des essigsauren Natrons erfordere *).

II. Ueber das erdige phosphorsaure Eisen oder erdige Eisenblau.

Herr Dr. Hensmans und ich haben das sogenannte natürliche Berlinerblau oder pulvrige phosphorsaure Eisen un-

*) Hoffentlich wird mein hochverehrter Freund uns auch bei Gelegenheit mit einer Analyse dieses neuen Doppelsalzes erfreuen, um über die chemische Constitution desselben hinlänglich Aufklärung zu erhalten. Br.

untersucht, welches wir aus einem Torfmoore erhalten hatten, welches ehemals gestochen wurde, jetzt aber verlassen worden ist. Diese Substanz soll in der Erde weiß seyn, an der Luft aber schnell blau werden. Bemerkenswerth war es, daß das weiße Fossil ein wasserhaltiges Subphosphat des Oxyduls war, und das blaue ein Phosphat des Oxyduls, überdem verbunden mit Eisenoxyd und Wasser. Es scheint hiernach, daß das weiße basische Salz, bei seinem Uebergehen in das blaue, Eisen verloren habe, indem es mehr Oxygen aufnahm. Durch Kochen mit Salzsäure wurde das blaue Phosphat wieder weiß, und es entband sich Chlor. Wenn man die Säure in der Kälte einwirken ließ, so hielt sich die blaue Farbe, ohne Zweifel, weil sich wegen Mangel an Wärmestoff kein Chlor bilden konnte. Es giebt hiernach ein weißes gesättigtes Eisenoxydul-Phosphat und ein Subphosphat des Oxyduls von derselben Farbe, ferner ein Subphosphato-Phosphat mit Oxydul-Oxyd, welches blau ist. Wenn man das neutrale Sulfat des Eisenoxydul-Oxydes durch neutrales phosphorsaures Kali zersetzt, so enthält das aufgelöst gebliebene Produkt einen Ueberschuß von Säure, woraus folgt, daß das blaue Phosphat sich durch einen Ueberschuß von Eisenoxydul-Oxyd bilden mußte. Wenn man bei dieser Operation das Phosphat dem Sulfate zusetzt, so ist der Niederschlag weiß und die Flüssigkeit färbt sich dunkelbraun und bleibt auch so gefärbt. Bei der entgegengesetzten Vermischung wird der Niederschlag unmittelbar blau und die Flüssigkeit ist und bleibt ungefärbt. Wenn im ersiem Falle das Eisensalz ein Muriat des Oxyduloxydes war, und man mit erwärmten Flüssigkeiten operirt, so wird der Geruch nach Chlor sehr bemerklich. Das erdige phosphor-

saure

saure Eisen von einer mehr matten und unreinen als blassen blauen Farbe findet sich bei uns sehr häufig in den Heidegegenden.

III. Ueber die rothe Salpetersäure.

Sie wissen, daß die concentrirte rothe Salpetersäure, wenn man sie in verschlossenen Gefäßen erhitzt, oder in solchen, wo das Gas durch Wasser hindurch streichen muß, ehe es entweichen kann, mit Hartnäckigkeit dem Weißwerden widersteht, und selbst dann, wenn man ihr $\frac{1}{8}$ oder $\frac{1}{7}$ Wasser zusetzt. Bei einem offenen Gefäße aber, wie in einem offenen Kolben, wird die concentrirteste Säure auch bei der mäßigsten Wärme schon nach einer Viertelstunde so weiß wie Wasser, der Druck, welchen das Gas in einem verschlossenen Raume erleidet, ist die Ursache, daß die Säure dasselbe so fest zurückhielt. Das Gas, welches sich während der ganzen Zeit entwickelt, ist salpetrigsaures Gas, vielleicht verbunden, wenigstens immer gemischt, mit Sauerstoffgas. Vielleicht ist es daher hyposalpetersaurer Dunst oder selbst salpetersaurer Dunst mit $\frac{1}{2}$ Verhältniß Wasserdunst. Die rothe Salpetersäure, welche in verschlossenen Gefäßen bereitet wird, kann nicht diesen Oxygenverlust erleiden, wodurch salpetrige Salpetersäure entstände.

IV. Bemerkung über das Verfahren, concentrirte Salzlösungen darzustellen.

Bei einer großen Anzahl von Versuchen über die Auflöslichkeit von Salzen habe ich gefunden, daß, wenn man eine in der Kälte gesättigte Auflösung eines Salzes darstellen

len will, es nicht hinreicht, kaltes Wasser auf einen Salzüberschuß wirken zu lassen; sondern daß man anfangen muß, bei einer wärmeren Temperatur das Wasser zu sättigen, darauf beim Erkalten die Flüssigkeit von den ausgeschiedenen Krystallen abgießen und nun derselben das sehr fein gepulverte Salz in sehr kleinen Mengen zusetzen, damit umschütteln und warten muß, bis dieser Zusatz sich aufgelöst habe, ehe man eine neue Portion zusetzt. Man muß erstaunen über die Menge Salz, mit welchem auf diese Weise eine Auflösung sich beladen kann, die man für gesättigt gehalten haben würde. Dieses rührt daher, daß das Salz, indem es krystallisirt, durch seine Festwerdung oder Anziehung unter ähnlichen Theilen die Auflösung in dem Zustande einer Subsaturation hinterläßt. Indem das bereits ausgeschiedene Salz seine ihn gleichen Partikeln anzieht *), verhindert es dieselben, noch aufgelöst zu bleiben durch eine schon sehr mit Salz beladene Auflösung. Im Allgemeinen wird die Auflösung wie jeder Proceß, der eine Veränderung des Zustandes der Körper zur Folge hat, durch Langsamkeit in der Operation begünstigt. Der Cremor tartari bietet unter andern ein auffallendes Beispiel der größeren Menge desselben, welche sich durch die nach einander folgende Behandlun-

*) Aus dieser Anziehung erklärt sich auch, warum eine Salzauflösung, aus welcher sich Krystallen abgeschieden haben, und die über dieser stehen bleibt, als Mutterlauge nicht mehr eine ganz concentrirte Salzlösung ist; warum Salzkrystalle, in concentrirte Salzauflösungen gelegt, Auskrystallisirungen eines Theils des Aufgelösten bewirken. Br.

lungen dem Wasser noch mittheilt, dar. Der Unterschied beträgt $\frac{1}{3}$ und mehr.

V. Ueber die chemischen Wirkungen zwischen Antimonmetall und Aetzsublimat, und Bemerkung über das Ammoniak-Hydrosulfür.

Als mein Präparateur, Herr Dr. Hensmans, ein Gemenge von Antimonmetall und Sublimat in bestimmten Verhältnissen der Luft ausgesetzt hatte, so fand er am andern Morgen, daß dasselbe feucht geworden war, und daß sich das Quecksilber in sehr feinen Kügelchen ausgesondert hatte. Er ließ die Stoffe bis zur hinlänglichen Flüssigkeit fort reagiren, erhitzte mäßig, um die Quecksilberkügelchen zu vereinigen, und konnte nun eine Flüssigkeit abgießen, welche, nachdem sie bis zur vorigen Temperatur wieder erkaltet war, zu Antimonbutter erstarrte, welche dieselbe krystallinische Form besaß, wie der wohl geflossene Spießglanzregulus. Dieses Resultat wurde im Sommer erhalten. Er wiederholte den Versuch im letztem Winter; aber anstatt einer vollständigen Zersetzung erhielt er nur eine Theilung der Substanzen in zwei verschiedene Salze, von denen das eine, welches sich unkrystallisirt abgesetzt hatte, sehr weißer Mercurius dulcis, und das andere in glänzenden grauen Tafeln krystallirt war, welche die Feuchtigkeit der Luft nicht anzogen. Da das Gemenge einige Monate sich selbst überlassen war, ehe es untersucht wurde, so ließ sich nicht beurtheilen, wann diese Veränderung successiv erfolgt war. Herr Hensmans erhitzte etwas der grauen Krystalle, und sah, daß sie sich zu Dampf auflösten, welcher durch sein Ansehn und

durch

durch seine erstickende Wirkung sich als Spießglanzbutter verrieth; es blieb blaugraues feines pulverförmiges Antimon zurück. Er pulverte den Rest seines Salzes und setzte ihn in einem Weinglase unter einer Glocke dem Chlor aus, welches sich aus der Auflösung, der nach und nach Salzsäure zugesetzt wurde, entwickelte. Es wurde dadurch zu glänzender krystallisirter fast undurchsichtiger Spießglanzbutter. Dieses Salz war folglich ein Submuriat des Antimonoxyduls, bestehend aus $\frac{1}{2}$ Proportion Chlor und 1 Proportion Metall. Ein bis dahin unbekanntes Salz.

Herr Hensmans erwartet in diesem Jahre die Rückkehr der Kälte, um sich eine neue Menge dieses Produktes zu verschaffen. Er machte zwei Mengungen, eine mit gleichen und die andere mit den doppelten Proportionen des Metalls. Nach Verlauf von acht Tagen fanden wir in ersterem ein sehr schwarzes Pulver, welches wir dem Ansehn nach für Antimon hielten, welches anfangs aufgelöst und nachher niedergeschlagen; eine dünne und durchsichtige Flüssigkeit schwamm über diesem Pulver. Diese Flüssigkeit wurde abgegossen und geprüft, ob sie durch Wasser fällbar sey. Sie konnte aber bis ins Unendliche mit dieser Flüssigkeit verdünnt werden. Sie röthete das Veilchenblau lebhaft. Die mit Wasser verdünnte Auflösung wurde jetzt mit Ammoniak-Subhydrosulfür behandelt, welches durch Mengung von ein Maaß Schwefelwasserstoffgas mit 4 Maaß Ammoniakgas und Absorbirung des Gemenges in Wasser, da ich erwartete, daß es sich durch sich selbst condensiren sollte, dargestellt wurde. Es schlug sich ein sehr schönes Antimon-Hydrosulfür nieder, und als sich nichts mehr desselben bildete, so fand sich, daß die Flüssigkeit neutrales salzsaures Ammoniak enthalte. Die

saure

saure Flüssigkeit war hiernach also ein Supermuriat des Antimons (saures salzsaures Spießglanz). Wir untersuchten nun das schwarze Pulver und fanden, daß es Merkuroxydul war, welches durch Erwärmung mit Salzsäure sich in Aetzsublimat und reducirtes Quecksilber theilte.

Die Mischung mit dem Ueberschuß an Metall, von der wir das Submuriat des Oxyduls zu erhalten hofften, hat bis jetzt keine Veränderung erlitten. So viel ergiebt sich, daß der Ueberschuß oder der Mangel des einen oder andern Bestandtheils einer Verbindung der Vereinigung Hindernisse entgegensetzt und sie erschwert.

Das Schwefelwasserstoff- und Ammoniakgas vereinigen sich nicht in den oben bemerkten Verhältnissen, aber wohl in den entgegengesetzten oder zu gleichen Raumtheilen, woraus dann ein Superhydrosulfür des Ammoniaks entsteht.

Es sind also drei wohl verschiedene Resultate erhalten worden von denselben Substanzen, deren Verschiedenheit von dem Mehr oder Weniger der Wärme herrührte, welche sich mit der neuen Verbindung nach der Temperatur der Luft vereinigen konnte. Chlor mit mehr Wärmestoff bildete ein gänzliches Muriat; bei weniger ein Supermuriat, indem das Quecksilber des Aetzsublimates die Hälfte des Oxygens zurückgehalten; mit noch weniger mußte das gewöhnliche Muriat, beim Mangel der Wärme, einen zweiten Theil Antimon aufnehmen, und dieses reducirt, und es bildete sich Submuriat des Suboxydes, oder ein Muriat mit Metall verbunden, woraus man sieht, daß bei der Sättigung des Oxygens ein Brennbares die Stelle des Wärmestoffs, und dieses die eines Brennbaren vertreten kann.

VI. Ueber Suhyperoxyd des Potaſſiums und das detonnirende Oel.

Als ich bei Gelegenheit der Darſtellung des Merkuroxyduls den Verſuch wiederholte mit Kalihydrat und rothem Queckſilberoxyde, welcher mir einſt (Grens Journal) Waſſer, reducirtes Queckſilber und ein gelbes kryſtalliſirtes Salz gegeben hatte, welches ein Suhyperoxyd des Potaſſiums war, ſo erhielt ich ſtatt dieſes Produktes die untere Hälfte des Gemenges in eine dunkelſchwarze Materie verwandelt, welche Queckſilberoxydul war, die andere Hälfte war rothes Oxyd, das Oxygen hatte ſich vergaſet, aber nichts war davon verdunſtet. Niemand, ſo viel ich weiß, hat jemals daran erinnert, daß ich vor Gay-Luſſac und Thenard das kryſtalliſirte gelbe Suhyperoxyd des Potaſſiums erhalten habe, ſo wie man im Allgemeinen vergeſſen zu haben ſcheint, daß ich 25 Jahre vor Dulong das detonnirende Oel oder das Tripel-Chlorid des Ammoniaks mit allen ſeinen Eigenſchaften und Charakteren beſchrieben habe, ich habe es nur für ein überoxydirtes Ammoniak-Muriat gehalten. Es misglückt zuweilen, dieſe Verbindung zu erhalten, ohne daß man weiß, von welcher Urſach dieſes abhängt. Eine erſtere Bedingung iſt, daß einfaches Ammoniak-Muriat und nicht oxygenirtes Muriat gebildet werde. Wenn dieſes letztere eintritt, muß man das Glas wohl verſtopfen und ſo lange erhitzen, bis ſich Blaſen in der Flüſſigkeit zeigen, darauf erkalten laſſen und umſchütteln; wenn man dann das Glas öffnet, ſo wird Azot mit Gewalt entweichen. Wenn die Flüſſigkeit während der Einſtrömung des Chlors keine Blaſen zeigt, ſo iſt das ein Zeichen, daß das Ammoniak nicht

zer-

zerſetzt wird, und alsdann ſetzt man, als Probe, ein wenig Salzſäure hinzu, welche eine leichte Entwickelung von Chlor verurſacht. Während des Erhitzens wird das oxygenirte Muriat nicht durch ſein eigenes Ammoniak zerſetzt, aber wohl durch fremdes. In dieſer erſten Periode der Operation bildet eine Proportion Ammoniak, welche ſich zerſetzt, drei Portionen Salzſäure, und dieſe folglich drei Proportionen einfaches Muriat. In der zweiten Periode erfordert eine Proportion Ammoniak drei Proportionen Chlor, um detonnirendes Oel zu bilden. Es gelang mir auch, das Oel zu erhalten, indem ich in Ammoniakwaſſer etwas Ammoniak-Muriat gab und ein proportionirtes Gemenge von Kochſalz, Mangan-Superoxyd und Schwefelſäure in der Art, daß Salzſäure ſich zugleich mit Chlor entwickele, welches immer der Fall iſt, wenn das Gemenge nicht ſehr innig iſt; es ſcheint aber immer, daß man das meiſte Oel erhält, wenn das Chlor auf das Azot wirkt, in dem Moment, wie es ſeine Verbindung mit dem Waſſerſtoff verläßt, welches Statt findet, wenn das oxygenirte Muriat des Ammoniaks durch die einfache Salzſäure zerſetzt wird, welche mittelſt der eintretenden Zerſetzung des Ammoniaks gebildet wird. Es iſt ein beſtimmter Grad von Wärme bei der Operation nöthig, niedrig genug, damit nicht alles Chlor zur Zerſetzung des Ammoniaks verwendet werde, und hoch genug, damit nicht ausſchließlich allein das oxygenirte Muriat gebildet werde. Die Concentration des Ammoniaks muß im Verhältniß der Chlormenge ſtehen, welche entwickelt wird. Eine Auflöſung des Ammoniak-Chlorür's, welche einen Alkaliüberſchuß beſitzt, verwandelt ſich mit der Zeit in einfaches Muriat und in Azot, giebt aber niemals detonnirendes Oel. Ich glaubte, wenn man

Chlo-

Chlorür von Potassiumoxyd mit Ammoniak-Muriat mischte und darin Chlor entwickelte, daß man detonnirendes Oel würde erhalten können. Es gelang aber nicht.

Man fängt an anzunehmen, daß das detonnirende Oel drei Proportionen Chlor auf eine Proportion Azot enthalte. Dieses ist nicht weit von meiner Bestimmung entfernt, nach welcher 112,5 Gran durch ihre Zersetzung durch Wärme 240 Kubikzoll salzsaures Gas und 40 Kubikzoll Azotgas geben müssen. Wenn man es in der Kälte mit einer gesättigten Auflösung von essigsaurem Silber schüttelt, so entweicht nach und nach Azot, und es schlägt sich eine Quantität Silberchlorid nieder, welche der von mir angegebenen Constitution entspricht.

VII. Ueber Reif und Thau.

Ich habe mich überzeugt, daß der Reif, welcher sich bei — 4° bildet, ein wahrer Thau ist, welcher sich auf allen Nichtleitern oder schlechten Leitern der Electricität absetzt, in großer Menge auf Glas, Harzkuchen, bemahltes und polirtes Holz und auf allen Flächen dieser Körper, wenig aber auf Fayance. Der Thau des Sommers liebt nicht nur vorzugsweise todte Körper, auf welchen er sich absetzt, sondern lebende und Pflanzen im Wachsthum. Denn in einer Nacht schlägt er sich auf diesen, in einer andern auf jene Arten von Pflanzen nieder, und das wohl auf nur einigen Arten vorzugsweise, wenn sie auch zwischen andern gemengt stehen. Das Wasser dieses Thaus kann wohl von den Pflanzen selbst kommen. Wenn Metalle und andere electrische Leiter befeuchtet werden, so rührt dieses mehr von einem Ne-

Nebel, als von einem wahren Thau her. Dieses letzte Meteor entsteht nicht durch eine Erkältung in Folge der Wärme, welche durch Strahlung entweicht, sondern durch die Verdünnung der Luft in Folge einer sideralen Athmung oder Einziehung von Luft, welches die Kälte erregt, die immer den Fall des Thaus begleitet, nicht als Ursache, sondern als Erfolg, und zu einem Niederschlag von Wasser Veranlassung giebt. Durch die mechanische Verdünnung wird die Capacität der gasförmigen Körper für den Wärmestoff der Zwischenlagerung vermehrt, welchen man die Wärme der Ausdehnung oder des Raumes nennen könnte; es ist ein Wärmestoff, welcher sich nicht in den Flüssigkeiten findet, oder wenigstens wegen ihrer Incompressibilität kann man ihn nicht hineinführen. Eben so wird der Wasserdunst, wenn man ihn durch mechanische Mittel ausdehnt, und der sich auf dem Grade der Siedhitze erhält, sich nicht sogleich erkalten, sondern eine Menge des Dunstes, welche hinreicht um den Verlust des Wärmestoffs zu ersetzen, wird sich zu Wasser verdichten. Dieser Wärmestoff ist in den Gasen und Dünsten latent, obwohl er nicht der Gestaltgebende oder Gasbildende Wärmestoff der Körper ist. Die Verdünnung der Luft durch die nächtliche Athmung oder Einziehung bei hellem Himmel bringt denselben Erfolg auf das Wasser der Atmosphäre hervor, welche, sich nicht verdichtend, den Verlust der Wärme nicht wieder ersetzen kann, welchen sie durch die mechanische Ausdehnung erlitt, und diese Kälte würde noch intensiver seyn, wenn der Wasserdunst, indem er sich zu gewöhnlichem Thau oder Reif verdichtet, nicht Wärme absetzte. Die Erkältung durch die Verdünnung reicht nicht immer hin, um das Wasser gänzlich aus der Luft abzusondern, und es scheint, daß

ein Körper, welcher die Electricität in seiner Masse vielmehr aufnimmt, als sie auf seiner Oberfläche fortführt, den Erfolg der Condensation vollenden muß, indem er dem Dunste eine Art Electricität entzieht. Diese Verdünnung der Luft zur Zeit des Thaus wird durch eine bemerkliche Neigung der Kugel des Manometers deutlich angezeigt. Diese Abflüsse, wie die neuen Zuflüsse der Luft, werden unter sideralem Einfluß hervorgebracht, wie Ebbe und Fluth des Meeres.

Chemische Untersuchung des Schwerspaths von Pyrmont,

vom

Hofrath Brandes und Theodor Gruner aus Hannover.

In dem bunten Sandsteine Pyrmonts finden sich sehr häufig Adern eines weißen Gesteins, welches schon vor langer Zeit vom Herrn Medicinalrath Krüger daselbst als Schwerspath erkannt wurde. Da bei der Untersuchung der Pyrmonter Mineralquellen schwefelsaurer Strontian in diesen Wassern entdeckt wurde, so war es wohl der Mühe werth, weil jene Quellen durch den bunten Sandstein kommen, diesen Schwerspath chemisch zu untersuchen, um zu sehen, ob auch dieser, wie die meisten Schwerspathe, Strontian enthalte, und daraus vielleicht der Strontiangehalt der Quellen abgeleitet werden könne.

Dieser Schwerspath besteht wie derjenige, welcher sich

in